

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-164645

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 12/66

12/54

12/58

8732-5K

H 0 4 L 11/ 20

B

8732-5K

1 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 6(全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-315476

(22)出願日 平成4年(1992)11月26日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 山田 俊明

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

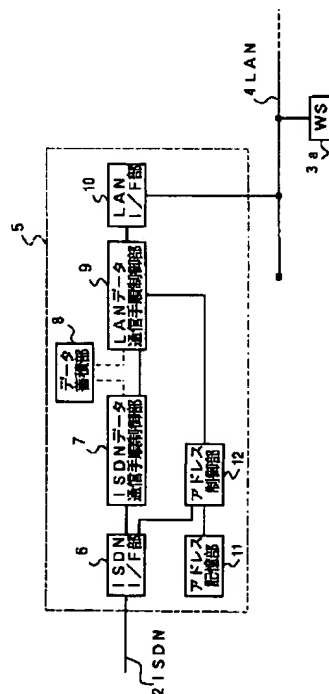
(74)代理人 弁理士 有我 軍一郎

(54)【発明の名称】 通信装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ファクシミリ装置からLAN上のワークステーションにデータを電子メールのように送信する。

【構成】 ISDN 2に接続されたファクシミリ端末から発呼され、通信装置5で着呼される際に、着サブアドレスを検出して、アドレス記憶部11のテーブルに登録されていれば着呼する。着呼後は、ISDNデータ通信手順制御部7でデータを受信すると共に、アドレス制御部12でアドレス記憶部11のテーブルを参照しながら着サブアドレスに対応するLANの電子メールアドレスを取り出す。ISDNデータ通信手順制御部7は受信されたメッセージデータを電子メールアドレスに基づいて、LANインターフェース部10を介してLAN 4上の特定のワークステーション3 a宛にデータを送信するように構成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ISDNとLANとに接続され、ISDNを経由して送られてきたデータをLANに接続された通信端末に送信する通信装置において、

ISDNを経由して送られてきたデータを受信する受信手段と、

前記ISDNの着サブアドレスと前記LANに接続された通信端末の電子メールアドレスとを対照記憶させたアドレス対照記憶手段と、

該アドレス対照記憶手段を参照して前記ISDNからの受信データの着サブアドレスを電子メールアドレスに変換するアドレス変換手段と、

該変換された電子メールアドレスに基づいて前記ISDNからの受信データをLANに接続された通信端末に送信する送信手段と、

を備えたことを特徴とする通信装置。

【請求項2】請求項1記載の通信装置において、前記受信手段が、

G3ファクシミリであることを特徴とする通信装置。

【請求項3】請求項1記載の通信装置において、前記受信手段が、

G4ファクシミリであることを特徴とする通信装置。

【請求項4】請求項1、2または3記載の通信装置において、

前記ISDNを経由して送られてきたデータの受信後、これを一旦蓄積するデータ蓄積手段を備えたことを特徴とする通信装置。

【請求項5】請求項1記載の通信装置において、前記受信手段として、

G3ファクシミリおよびG4ファクシミリを備えたことを特徴とする通信装置。

【請求項6】請求項5記載の通信装置において、

前記ISDNを経由して送られてきたデータの受信後、これを一旦蓄積するデータ蓄積手段を備えたことを特徴とする通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は通信装置、特にデジタル公衆網（ISDN）とローカルエリアネットワーク（LAN）とに接続されて、相互にデータの送受信を行う通信装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、通信網の発達により大量のデータを高速で送信できるデジタル回線として、例えばサービス総合デジタル網（ISDN）などが普及しつつある。また、一方では、企業内のように一つの限られた地域内におけるネットワークとして、例えば、イーサネットなどをを用いたローカルエリアネットワーク（LAN）が普及しており、これに接続されたプリンタやパーソナルコンピュータ間などでデータのやり取りを行っている。

しかし、このLANはあくまでも一つの限られた地域内におけるネットワークであって、遠隔地との通信やLAN同士を接続しようとする、安価ではあるが低速な電話回線か、高速であるが高価な専用回線を使用せざるを得なかった。

【0003】ところで、上記ISDNに代表される安価で高速なデジタル回線が普及し始めた現在、公衆デジタル網を使って上記LANを含む広域ネットワークを容易に実現できる環境が整いつつあり、既存のLANに変更を加えることなく、ユーザ環境もそのまま、広域網（WAN: Wide Area Network）経由で遠隔地のLANと通信できることが重要になっている。

【0004】そこで、例えば特開平3-44239号公報に記載されているように、通信端末であるワークステーション（以下、WSともいう）で作成・編集した文書をLANを経由して他のWSに送信することが従来より行われている。これは、いわゆる電子メールと称するもので、UNIXワークステーションの標準的な電子メールでは、アカウント名とドメイン名とを使って宛先の指定を行い、メールを送信している。そして、電子メールの送信時の操作は、ドメイン名で行っているが、内部ではこれに対応するIP（Internet Protocol）アドレスを持っており、実際の下位レイヤ（階層）の通信手順ではIPアドレスを使って宛先に送信している。

【0005】また、ISDNアドレス計画は、CCITT勧告のE164（I.331）で規定されており、バス接続されているユーザ・網インターフェース上の複数の端末から特定の端末を選択して着信するものである。さらに、LANアドレス計画は、IEEE標準で一元的に決められており、物理アドレスとインターネットアドレスによって決められる。

【0006】また、ファクシミリ装置などは、公衆電話網であるPSTN回線を使って発展した通信手段である。このため、ファクシミリ装置を使って遠隔地にあるLANに接続されたWSのユーザにデータを送信しようとしても、特定の個人を指定してファクシミリデータを送信することができなかった。なお、WSのオペレーティングシステムは、現在UNIXが主流となっており、このUNIXはLANを標準的にサポートしているので、ワークステーション間でのデータ通信を容易に行うことができる。このため、電子メールが発達しており、電子メールにおける通信データは、キャラクタデータ（文字データ）が中心である。

【0007】他方、ビジネス社会においては、ファクシミリ通信がキーボード入力する必要もなく、また図表も送信できることから、現在は文書通信に非常に良く利用されている。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来の通信装置にあつては、ISDNのような広域網とLAN

Nのような地域情報通信網とを接続して通信を行う場合、通信プロトコルやアドレス体系が相違しているため、そのままでは相互にデータのやり取りをすることができないという問題があった。

【0009】特に、上記公報例の場合は、CCITT勧告のX.25に準拠した着呼パケットに付加する拡張アドレスを使っているため、その機能を持った特殊なグループ4(G4)ファクシミリ装置を必要とし、通信プロトコルの手順が異なるグループ3(G3)ファクシミリ装置では通信できないという問題があった。本発明は、上記従来の課題に鑑みてなされたものであり、ISDNのサブアドレス機能を使ってLANに接続されたWSの特定のユーザが指定できるようにするため、ファクシミリ通信や電子メールの通信プロトコルを具備し、ISDNに接続されたファクシミリ装置からLAN上のワークステーションに対してファクシミリデータを電子メールのように送信することができる通信装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、ISDNとLANとに接続され、ISDNを経由して送られてきたデータをLANに接続された通信端末に送信する通信装置において、ISDNを経由して送られてきたデータを受信する受信手段と、前記ISDNの着サブアドレスと前記LANに接続された通信端末の電子メールアドレスとを対照記憶させたアドレス対照記憶手段と、該アドレス対照記憶手段を参照して前記ISDNからの受信データの着サブアドレスを電子メールアドレスに変換するアドレス変換手段と、該変換された電子メールアドレスに基づいて前記ISDNからの受信データをLANに接続された通信端末に送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする。

【0011】請求項2記載の発明は、請求項1記載の通信装置において、前記受信手段が、G3ファクシミリであることを特徴とする。請求項3記載の発明は、請求項1記載の通信装置において、前記受信手段が、G4ファクシミリであることを特徴とする。請求項4記載の発明は、請求項1、2または3記載の通信装置において、前記ISDNを経由して送られてきたデータの受信後、これを一旦蓄積するデータ蓄積手段を備えたことを特徴とする通信装置。

【0012】請求項5記載の発明は、請求項1記載の通信装置において、前記受信手段として、G3ファクシミリおよびG4ファクシミリを備えたことを特徴とする。請求項6記載の発明は、請求項5記載の通信装置において、前記ISDNを経由して送られてきたデータの受信後、これを一旦蓄積するデータ蓄積手段を備えたことを特徴とする。

【0013】

【作用】請求項1記載の発明では、ISDNを経由して

送られてきたデータを受信手段を使って受信し、ISDNの着サブアドレスとLANに接続された通信端末の電子メールアドレスとを対照記憶したアドレス対照記憶手段を参照しながら着アドレスを電子メールアドレスに変換して、ISDNからの受信データをLANの通信端末へ送信するようにしたため、ISDNに接続されている通信端末からの呼を接続して、LANに接続された通信端末の利用者を特定し、LAN上の電子メールと同様にデータを特定の宛先に対して送信することができる。

【0014】請求項2記載の発明では、請求項1記載の受信手段にG3ファクシミリを用いたため、ISDNに接続されたG3ファクシミリ端末から送られてきたグループ3のファクシミリデータをLANに接続された特定の通信端末の利用者宛に送信することができる。請求項3記載の発明では、請求項1記載の受信手段にG4ファクシミリを用いたため、ISDNに接続されたG4ファクシミリ端末から送られてきたグループ4のファクシミリデータをLANに接続された特定の通信端末の利用者宛に送信することができる。

【0015】請求項4記載の発明では、請求項1～3記載の通信装置でISDNを経由して送られてきたデータの受信後に、データ蓄積手段によりデータを一旦蓄積するようにしたため、一般に蓄積交換作用を持っているファックスサーバやファクシミリメールシステムとして応用することができる。請求項5記載の発明では、請求項1記載の受信手段としてG3ファクシミリとG4ファクシミリとを選択的に使用可能としたため、ISDNに接続されたG3ファクシミリあるいはG4ファクシミリのいずれの通信端末から送られてきたデータであってもこれを受信することができ、この受信データをLANに接続された特定の通信端末の利用者宛に送信することができる。

【0016】請求項6記載の発明では、請求項5記載の通信装置でISDNを経由して送られてきたデータの受信後に、データ蓄積手段によりデータを一旦蓄積するようにしたため、ISDNに接続されたG3ファクシミリあるいはG4ファクシミリのいずれの通信端末から送られてきたデータであってもこれを受信できると共に、蓄積交換作用を持っているファックスサーバやファクシミリメールシステムとして応用することができる。

【0017】

【実施例】以下、本発明を図面に基づいて説明する。まず、構成を説明する。図1は本発明の一実施例に係る通信装置を介して接続されたネットワーク構成例を示す図である。

【0018】図において、1はISDN2に接続されたファクシミリ端末であって、1aはG4ファクシミリ端末、1bはG3およびG4ファクシミリの両方を備えたG3/G4ファクシミリ端末、1cはG3ファクシミリ

5

端末である。3はLAN（ローカルエリアネットワーク）4に接続された通信端末のワークステーション（WS）である。5はISDN2とLAN4とを接続して、相互にデータのやり取りを行う通信装置である。

【0019】図2は図1の通信装置の内部構成例を示すブロック図である。図において、6はISDN2と接続されISDNを経由して送られて来たデータを取り込んで着サブアドレスなどのDchデータとメッセージなどのBchデータとに分離するISDNインターフェース部、7はISDNインターフェース部6からのBchデータを受け取ると共にファクシミリ通信における通信プロトコル処理を行うISDNデータ通信手順制御部である。本実施例では、このISDNデータ通信手順制御部7がG3ファクシミリ、G4ファクシミリ、あるいはG3/G4ファクシミリなどが用いられている。8はISDNを経由して受信されたメッセージデータを蓄積するデータ蓄積部、9はLANに接続されている特定のワークステーションに対する通信プロトコル処理を行うLANデータ通信手順制御部、10はLAN4に接続されデータのやり取りを行うLANインターフェース部、11はISDNの着アドレスとLANの電子メールアドレスとを対応させて記憶するテーブルからなるアドレス記憶部、12はISDNインターフェース部6からのDchの制御データによる着サブアドレスに基づいてアドレス記憶部11を参照しながら、着サブアドレスに対応するLANの電子メールアドレスを選び出してLANデータ通信手順制御部9へ送出するアドレス制御部である。

【0020】図3は図2のアドレス記憶部に記憶されたISDNの着サブアドレスとLANの電子メールアドレスの対照記憶テーブルを示す図である。次に、動作を説明する。まず、図1に示されるように、送信側のファクシミリ端末1（1a、1b、1c）からファクシミリデータの送信操作が行われる。その際、ファクシミリ端末1からはファクシミリデータの①宛先と②受信者に相当するISDN番号と③サブアドレスの入力が行われる。具体的には、ISDN番号入力後、サブアドレスの入力がファクシミリ端末1のファンクションキーを使って行われ、発呼する。

【0021】そこで、ファクシミリ端末1から発呼され、ISDN2を介して通信装置5で着呼されるが、この着呼時に呼設定メッセージ（SET UP）中のサブアドレスが図3のテーブルに登録されているか否かを図2のアドレス記憶部11およびアドレス制御部12により判断する。登録済みであれば、通信装置5のISDNデータ通信手順制御部7は、ファクシミリ端末1からの着呼を受け付けると共に、送信元のファクシミリ端末1がグループ3（G4）規格かグループ4（G4）規格かの判別を行って、それぞれの通信プロトコルに従ってデータを受信する。

【0022】次に、図2に示されるように、ISDNデ

6

ータ通信手順制御部7で受信されたデータは、発信元の情報やデータの属性として、G3やG4ファクシミリ通信の場合は、MH(Modified Huffman)、MR(Modified Read)、MMR(Modified Modified Read)などの符号化方式のコード種別やA4版あるいはB4版などのような送信紙サイズ種別があって、これらと共に、送信される電文データがTCP/IPネットワーク上でのメール配送プロトコルであるSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)などの手順に従って、送信側で入力されたサブアドレスに対応する電子メールアドレスを上記したアドレス記憶部11を参照しながら読み出して、LANデータ通信手順制御部9はこの電子メールアドレスに基づいてLAN側の特定の受信者宛にデータが送信される。

【0023】上記したISDNの着サブアドレスは、従来はISDNのバス配線上の複数の端末から希望する端末を指定するのに使われていた。しかし、広域網(WAN)であるISDN経由でLANの特定のワークステーションと通信する場合は、通信プロトコルやアドレス本体が異なっているため、そのままでは直接通信することが不可能である。そこで、本実施例では、まず、図1に示す発呼側のファクシミリ端末1から通信装置5に対して呼設定動作が行われる。この呼設定メッセージの中には、着サブアドレスが含まれている。ISDN2から、ISDNインターフェース部6を介してアドレス制御部12で受け取った着サブアドレスは、アドレス記憶部11に予め記憶されている着サブアドレスと対照比較される。ここで、受け取った着サブアドレスがアドレス記憶部11に記憶されていれば、着呼を受け付ける。また、アドレス記憶部11に記憶されていない着サブアドレスを受け取った場合は、着呼を拒否するようにする。

【0024】そして、着呼した後は、直ちに、あるいは蓄積転送する場合は当該受信動作が終了した後にアドレス記憶部11を参照することにより、LAN4上に接続された着サブアドレスに対応する特定のワークステーション（例えば、3a）の電子メールアドレスを取り出して、そのワークステーションにデータを送信する。データを受け取ったワークステーション3aでは、アカウント名に基づいて利用者毎の受信メールが作成される。SMTPによる配信は、ワークステーションのホスト名（ドメイン名）のところまで行われる。そして、実際の送信先であるログイン名（ユーザ名）の人が送信データを実際に見る場合は、ワークステーションにログインして、メールコマンドなどでデータの取り出しが行われる。

【0025】なお、上記したISDNにおけるデータ通信手順は、ここではG3ファクシミリ端末やG4ファクシミリ端末による例を示したが、これに限定されず、パーソナルコンピュータ(PC)などによるファイル転送を行うこともできる。また、LAN上における電子メールの通信プロトコルとしては、上記実施例ではSMTP

を使って実施したが、これに限定されるものではない。  
【0026】さらに、本実施例の通信装置をファックスサーバとして用いる場合は、図2に示すように、通信装置5内にデータ蓄積部8を具備させることにより、受信データをここに一旦蓄積することができるようになり、この蓄積されたデータを他の通信端末へ配信することも可能となる。

【0027】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、ISDNを経由して送られてきたデータを受信し、ISDNの着サブアドレスを検出し、これに対応する電子メールアドレスに変換し、ISDNからの受信データをLAN上に接続された特定の通信端末に対して送信するようにしたので、ISDNを経由して送られてきたデータをLANに接続された特定の通信端末の利用者に対して、LAN上の電子メールと同様にデータを送信することができる。

【0028】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の受信手段としてG3ファクシミリを用いているので、ISDNに接続されたG3ファクシミリ端末から送られてきたG3ファクシミリデータを受信して、LANに接続された特定の通信端末の利用者宛にデータを送信することができる。請求項3記載の発明によれば、請求項1記載の受信手段としてG4ファクシミリを用いているので、ISDNに接続されたG4ファクシミリ端末から送られてきたG4ファクシミリデータを受信して、LANに接続された特定の通信端末の利用者宛にデータを送信することができる。

【0029】請求項4記載の発明によれば、請求項1～3記載の通信装置において、ISDNを経由して送られてきたデータをデータ蓄積手段で一旦蓄積するようにしたので、ファックスサーバやファクシミリメールシステムとして利用することができる。請求項5記載の発明によれば、請求項1記載の受信手段としてG3ファクシミリおよびG4ファクシミリを選択的に使用可能としたの

で、ISDNに接続されたG3ファクシミリあるいはG4ファクシミリのいずれの通信端末からデータが送られてきてもこれを受信することができ、この受信データをLANに接続された特定の通信端末の利用者宛に確実に送信することができる。

【0030】請求項6記載の発明によれば、請求項5記載の通信装置にISDNを経由して送られてきたデータをデータ蓄積手段で一旦蓄積するようにしたので、ISDNに接続されたG3ファクシミリあるいはG4ファクシミリのいずれの通信端末からデータが送られてきてもこれを受信することができると共に、ファックスサーバやファクシミリメールシステムとして利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る通信装置を介して接続されたネットワーク構成例を示す図である。

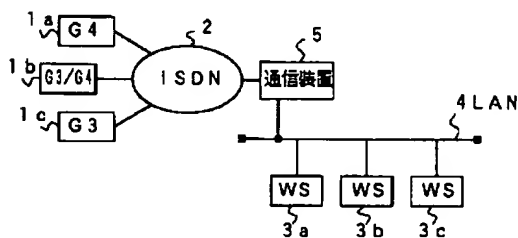
【図2】図1の通信装置の内部構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のアドレス記憶部に記憶されたISDNの着サブアドレスとLANの電子メールアドレスの対照記憶テーブルを示す図である。

【符号の説明】

- 1 ファクシミリ端末
- 2 ISDN
- 3 ワークステーション (WS)
- 4 LAN
- 5 通信装置
- 6 ISDNインターフェース部
- 7 ISDNデータ通信手順制御部
- 8 データ蓄積部
- 9 LANデータ通信手順制御部
- 10 LANインターフェース部
- 11 アドレス記憶部
- 12 アドレス制御部

【図1】

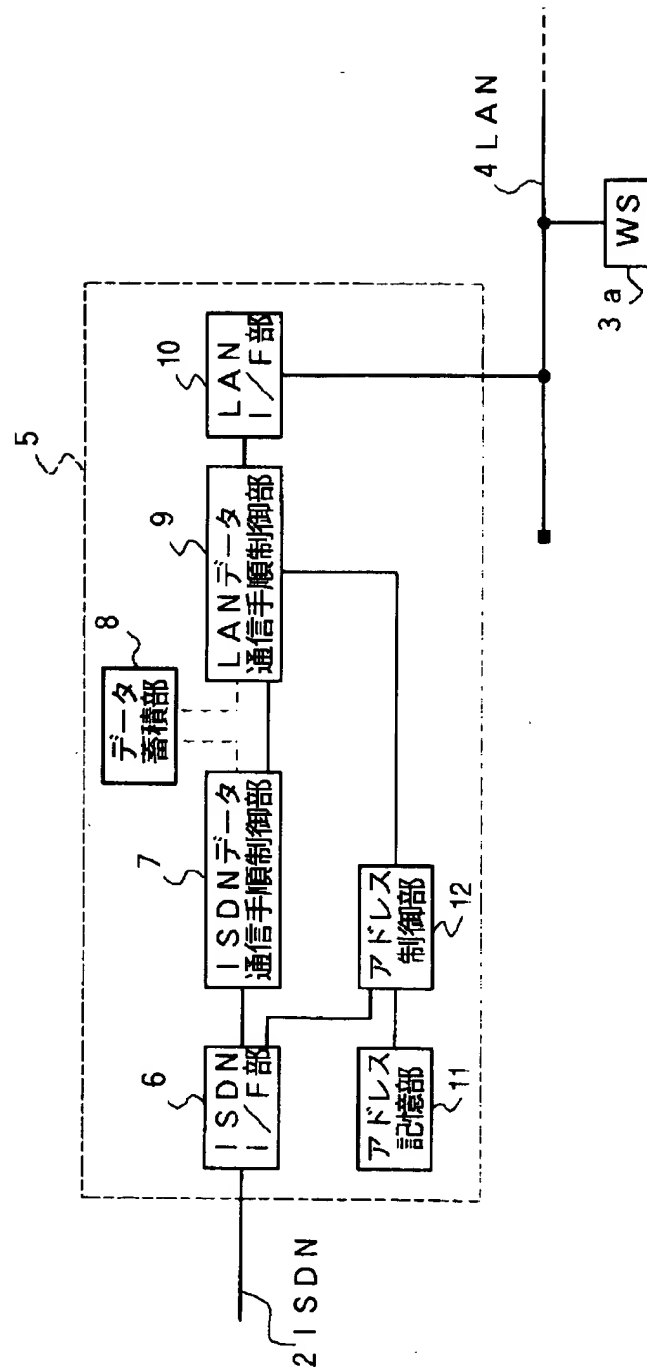


WS:ワークステーション

【図3】

着サブアドレス	アカウント名	ドメイン名	IPアドレス
001	yamada	@abc.ricoh.co.jp	100.200.300.1
002	satou	@abc.ricoh.co.jp	100.200.300.1
003	nakamura	@def.ricoh.co.jp	100.200.300.2
:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:

【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 M 11/00

H 0 4 N 1/00

識別記号

3 0 3

片内整理番号

8627-5K

1 0 4 Z 7046-5C

F I

技術表示箇所